Tracts 1777.

Bischoff

(1)

Okular auf lichtschwache Gegenstände sich nicht mit Vortheil anwenden lässt. Wollte man den Lichtbüschel bis zu 1½ Linien Durchmesser vergrössern, so müsste das Okular 3mal grössere Dimensionen erhalten, d. h. es würde 20 Zoll lang und 3 Zoll dick, was ganz unbrauchbar wäre, abgesehen von andern Schwierigkeiten der Ausführung. Die französischen und die englischen Okulare stehen gegen diese unsere deutschen Okulare noch sehr erheblich zurück, so dass man sagen kann: Es besteht bis jetzt kein gutes terr.-Okular für lichtschwache Gegenstände, oder mit andern Worten kein terr.-Okular von grosser Aequivalent-Brennweite bei mässigen Längendimensionen, welches alle Bedingungen an das Bild gleichzeitig genügend erfüllt. Diese Bedingungen sind:

1. grosses scheinbares Gesichtsfeld — etwa 40° wie bei Kellner;
2. gleichzeitig deutlich für Mitte und Rand des Gesichtsfeldes ohne Verstellung des Okulares;
3. ein ebenes Bild, d. h. ein solches, welches auf einer Kugelfläche von unendlich grossem Halbmesser liegt;
4. Aufhebung des farbigen Randes, so dass die Bilder aller Punkte im Gesichtsfeld bei symmetrischer Lage des Lichtbüschels gegen die Pupille völlig ohne farbige Ränder erscheinen.

Das Okular des Marinefernrohres, welches ich jetzt der sehr verehrten Classe vorzulegen mir erlaube, erfüllt diese Bedingungen gleichzeitig, und wie ich glaube, völlig genügend. Der Lichtbüschel hat einen Durchmesser von 1‴.8 und giebt also dem Auge volles Licht. Die Aequivalentbrennweite des Okulares beträgt 1.2 Zoll. Dennoch ist das Okular nur 8 Zoll lang, so dass das ausgezogene Fernrohr von 2 Zoll wirksamer Oeffnung nur 24 Zoll lang ist. Obschon die Vergrösserung nur 13.3mal ist, zeigt doch das Fernrohr die feinsten Punkte, die man mit andern Fernrohren von doppelt

so starker Vergrösserung erkennt. Sein eigentlicher Vortheil tritt aber erst bei Betrachtung lichtschwacher Objecte hervor, also z. B. auf Fernen, oder in der Dämmerung, wo es auch Fernrohre von weit grössern Dimensionen in der Leistung übertrifft.

Ich glaube daher durch dieses Fernrohr für die Zwecke der Marine, des Militairs und der Jäger einen willkommenen Beitrag zu liefern.

Herr Bischoff hielt einen Vortrag:

„ein Fall von Kuh-Zwillings-Zwitter-Bildung,"

und erläuterte denselben durch Demonstration von Präparaten, durch Vorlage einer Photographie derselben, welche in einer Tafel wiedergegeben wird, und (nach Beschluss der übrigen Vorträge) durch Erklärung einer Reihe von Wachspräparaten zur Entwicklungsgeschichte der beiderseitigen Geschlechtsorgane in der Foetal-Periode.

Es ist eine hinlänglich constatirte, aber im Allgemeinen von Anatomen und Physiologen noch wenig beachtete Thatsache, dass von Kuhzwillingen verschiedenen Geschlechts das weibliche Kalb meistens unfruchtbar ist, und seine Genitalien eine Zwitterbildung darbieten. Prof. Simpson in Edinburg (Edinb. Med. and Surg. Journ. 1844 Bd. 168 Nr. 81) und Prof. Spiegelberg (Henles und Pfeufers Zeitschrift 1861, Bd. XI, p. 120) haben vor einiger Zeit die bisher von Anatomen oder Thierärzten beobachteten und beschriebenen Fälle, letzter unter Zufügung zweier selbst untersuchter, zusammengestellt, und kann ich daher auf diese Arbeiten in Beziehung auf Alles Frühere hinweisen. Spiegelberg zieht aus derselben das Resultat:

„Sind die Zwillinge beide weiblich, oder sind sie ver-

schiedenen Geschlechts, so sind ihre Geschlechtsorgane in der Regel wohlgebildet; sind sie beide männlich (der gewöhnliche Fall), so ist sehr häufig der eine derselben ein Hermaphrodit."

Ich halte es bei dieser Gelegenheit nicht für passend, auf eine genauere Kritik der Richtigkeit dieses mehr oder weniger durch Interpretation der mitgetheilten Beobachtungen abgeleiteten und doch, wie man sieht, keineswegs allgemein gültigen Satzes einzugehen; ja ich bin um so mehr geneigt demselben beizutreten, da auch mein gleich näher anzugebender Fall, sich demselben anschliesst. Ich will hier nur hervorheben, dass Prof. Spiegelberg selbst in dem so formulirten Satze, nur die Thatsache, keineswegs aber irgend einen näheren Fingerzeig zu ihrer Erklärung gegeben zu haben glaubt. Er benutzt nur den Umstand, dass bei der Kuh so viel seltener zwei vollkommen männliche, als zwei vollkommen weibliche Früchte erzeugt werden zu der Bemerkung, dass sich derselbe nicht gut mit der Ansicht Einiger in Einklang bringen lasse, wonach zur Hervorbringung eines weiblichen Thieres eine bessere Ernährung der Mutter, als zu der eines männlichen nothwendig sei. Er meint indessen, dass dennoch die Erscheinung (welche?) in Beziehung zur Ernährung stehe und zum Theil gewiss in den ökonomischen Verkältnissen der Kuh ihren Grund finde, welche Bemerkungen ich nicht ganz verstehe.

Es scheint mir hienach keineswegs überflüssig, einen neuen Fall bekannt zu machen und zwar um so weniger, weil er der erste ist, der von Embryonen beobachtet wurde, während die hisher beschriebenen nur ausgetragene Kälber oder Rinder, oder wie der eine von Spiegelberg beschriebene, eine schon fast reife Frucht betrafen. Wir wissen aus der Entwicklungsgeschichte, dass sich die Differenz der Geschlechts-Organe erst allmählich bei Embryonen aus einem Anfangs beiden Geschlechtern ganz gleichen Typus hervor-

bildet, sowie dass alle Zwitterbildungen sich morphologisch aus dieser Thatsache ableiten und erklären lassen. Es wäre und ist also gewiss von Interesse, solche Zwitterbildungen in möglichst früher Zeit ihrer Entstehung kennen zu lernen, erstens um ihre Interpretation um so sicherer feststellen, und dann auch vielleicht neue Materialien zur Erklärung ihrer Entstehung sammeln zu können.

Freilich liefert mein Fall dazu auch nur beschränktes Material; denn während sich bei Rinds-Embryonen von 3—4 Z. P. Grösse die Geschlechtsdifferenz bereits deutlich erkennbar herausgebildet hat, waren die von mir beobachteten Zwillings-Embryonen schon 11 P. Z. gross, wo die Geschlechter schon ganz vollkommen entschieden, die keimbereitenden Organe Hoden und Eierstock bereits histologisch von einander unterscheidbar und die Wolff'schen Körper ganz verschwunden sind. Beide Embryonen waren äusserlich ganz vollkommen und in gleichem Grade ausgebildet und entwickelt. Der eine war ein deutlich männlicher Embryo mit deutlich ausgebildetem Hodensack und langem bis zum Nabel reichenden Penis; der zweite äusserlich ein vollkommen normal gebildeter weiblicher Embryo mit gekrümmter Clitoris und vom After getrenntem Canalis urogenitalis. Der äusserlich männliche war auch innerlich vollkommen regelmässig ausgebildet. Der deutliche Hoden mit Nebenhoden und Plexus pampiniformis sass schon im Eingang in den Leistenkanal, und was ich von ihm nur besonders hervorheben will, ist, dass sich von seinem unteren Ende aus das bei Wiederkäuern sehr stark entwickelte und eigenthümlich gestaltete Gubernaculum Hunteri bereits mit dem Processus vaginalis peritonei, an dessen Grund es sich ansetzt, durch den Leistenkanal bis in den oberen Theil des Hodensackes herabzog. Es hat dieses Gubernaculum ein gallertartiges Ansehen, sieht fast wie ein zweiter Hoden und Nebenhoden aus, auf dem der wahre Hoden und Nebenhoden aufsitzt, und lässt sich

mit Leichtigkeit sammt dem sich umstülpenden Processus Vaginalis durch den Leistenkanal in die Bauchhöhle hinein und wieder hinausschieben. Die Enden der Vasa deferentia giengen noch in einen Canalis urogenitalis über, aus dem nach vorne die Harnröhre mit der Harnblase, nach hinten aber die beiden Vasa deferentia hervortraten. An der Einmündungsstelle der beiden letzteren in den Canalis urogenitalis zeigten sich ein paar aus zahlreichen Acinis zusammengesetzte drüsigte Körper, die ich gegen Cuvier und Duvernoy nicht für die Prostata, sondern für die den menschlichen Saamenblasen analoge Gebilde halte, weil sie sich, wie man eben hier deutlich sieht, weit mehr den Vasa deferentia, als der Harnröhre anschliessen.

Bei dem äusserlich weiblichen Embryo war es mir nach der Eröffnung der Bauchhöhle sogleich auffallend, hinter der Blase nicht die Hörner des Uterus in ihrer bekannten gewundenen Gestalt mit den Eierstöcken zu erblicken. Bei genauerem Nachsehen fand ich freilich zwei Sförmig gekrümmte und in der Mitte hinter dem Blasenhals zusammenstossende Stränge, aber in ganz anderer Gestalt und Beschaffenheit wie die Uterushörner. Auch vereinigten sie sich nicht wie diese in einen Körper, sondern setzten sich an ihren inneren Enden an die Spitzen zweier eigenthümlicher, kleiner, gekrümmter, wasserhell aussehender, mit ihren unteren Enden zusammenfliessender und sich in einen gemeinschaftlichen Strang oder Canal fortsetzender Schläuche. Da wo diese Schläuche mit den genannten Strängen zusammenstiessen, zeigten sich zwei kleine, rundliche, hanfkorngrosse Körperchen, in welche zahlreiche sehr feine Gefässe eintraten. Der gemeinschaftliche Strang oder Canal der genannten gekrümmten, kleinen Schläuche, ging nach abwärts in den Canalis urogenitalis über, aus dem nach vorne die Harnröhre mit der Harnblase hervortrat. An der Mündung jenes Canales in den Canalis urogenitalis zeigten sich auch hier bei

genauer Betrachtung zwei kleine Drüsen-Gebilde, ganz wie bei dem Männchen, nur viel schwächer.

Man hätte nun wohl geneigt sein können, diese so beschaffenen inneren Genitalien für verkümmerte weibliche zu halten. Allein dem ist doch nicht so, es sind offenbar verkümmerte und sich zum Theil der weiblichen Art annähernde männliche Genitalien.

Was nämlich zunächst jene S förmig gewundenen Stränge betrifft, so waren sie offenbar nicht Uterus-Rudimente, sondern die Analoga der Hunter'schen Leitbänder. Ihre ganze charakteristische Form, ihr gallertartiges Ansehen, verriethen diese Analogie bei Vergleich mit den entsprechenden Gebilden des Männchens so deutlich, dass darüber gar kein Zweifel sein konnte. Man weiss nun zwar, dass sich auch bei den weiblichen Embryonen das Analogon des Hunterschen Leitbandes findet und zum runden Mutterbande wird. Allein dieses Gebilde ist bei den Säugethieren und besonders solchen mit röhrenförmigem Uterus nie so stark entwickelt, als dieses hier bei unserem weiblichen Embryo erschien. Offenbar hatte es sich hier dem männlichen Typus entsprechend ausgebildet, und stellte nun diese beiden gewundenen Stränge dar, die mit Uterushörnern hätten verwechselt werden können.

Ich halte diese Erfahrung für wichtig zur richtigen Interpretation zwitterhafter Genitalien in späterer Zeit. Unzweifelhaft werden unsere Hunter'schen Stränge später ihr Ansehen bedeutend verändern, ihren Ursprung dann nicht mehr verrathen, und leicht für andere Stränge oder Canal-Rudimente gehalten werden können. So z. B. vermuthe ich, dass die von Prof. Spiegelberg in seinem einen Falle für die Rudimente der Wolff'schen Körper gehaltenen, und in seiner Abbildung mit N. bezeichneten Gebilde, diesen Hunterschen Strängen angehören.

Was sodann weiter die beiden kleinen weissen Körper-

chen betrifft, so halte ich sie für Hoden und nicht für Eierstockrudimente. Die Gründe, die ich dafür habe, sind freilich nur die ganze Form und Gestalt, und die Art, wie diese feinen, aber im frischen Zustand durch ihre Anfüllung mit Blut deutlich sichtbaren Gefässe, ganz in Uebereinstimmung mit dem Plenus pampiniformis des Hodens, in diese Körperchen eintreten. Eine mikroscopische Untersuchung lieferte weder für das Eine noch für das Andere einen sicheren Anhaltspunkt; es konnten weder Canälchen noch Follikelanlagen erkannt werden. Die beiden kleinen gekrümmten Schläuche mit ihrem gemeinschaftlichen, in den Canalis urogenitalis mündenden Ausführungsgang, entsprechen offenbar dem Uterus und seinen Hörnern, und waren unzweifelhaft aus den Müller'schen Gängen und nicht aus den Ausführungsgängen der Wolff'schen Körper hervorgegangen.

Entschieden für die männliche Bildung der inneren Genitalien spricht dagegen wieder die Anlage der Saamenblasen an der Einmündung des Uterus in den Canalis urogenitalis, da sich etwas Analoges bei dem Weibchen gar nicht findet. Der Canalis urogenitalis selbst endlich ist bei beiden Embryonen noch fast ganz gleich gebildet, und entspricht ganz der männlichen Form, da zu dieser Zeit bei dem Weibchen die Umwandlung dieses Canals in die Scheide und seine Trennung von der Harnröhre schon viel deutlicher ausgesprochen ist.

Wir haben also hier neben einem vollkommen ausgebildeten männlichen Embryo, einen zweiten mit verkümmerten inneren, sich theilweise den weiblichen anschliessenden männlichen und vollkommen entwickelten äusseren weiblichen Genitalien. Es reiht sich also dieser Fall dem von Spiegelberg als Regel aufgestellten Satze an, dass wenn beide Zwillinge bei Kühen männlich sind, der eine derselben häufig ein Zwitter ist.

Es scheint mir nun, dass diese Erfahrungen über Kuh-

Zwillinge mehrfach geeignet sind, wenn sie ferner aufmerksam mit allen sie begleitenden Erscheinungen beachtet werden, sowohl über die Frage nach den Ursachen der verschiedenen Geschlechtlichkeit der Individuen, als auch nach denen der Missbildungen, und in Specie der Zwitterbildungen, einige Aufschlüsse zu geben.

Es ist sehr auffallend, dass diese Erscheinung der geschlechtlichen Verkümmerung eines der Zwillings-Embryonen, wie es scheint, fast ausschliesslich nur beim Rindvieh vorkommt. Dass eine Anwendung, welche man gerade von dieser Erfahrung bei Kühen auf menschliche Zwillinge gemacht hat, vollkommen unbegründet ist, hat schon Simpson durch die Statistik über solche Zwillinge vollkommen erwiesen. Ebenso ist nichts der Art von Schafen und Rehen oder Hirschen bekannt, und von den beiden ersten kann ich aus reicher eigener Erfahrung sprechen. Ich habe sehr häufig bei denselben Zwillinge zu beobachten Gelegenheit gehabt, und nie Zwitterbildungen bemerkt, auch ist es nicht bekannt, dass Schafzwitter-Bildungen etwa vorzüglich Zwillingen angehörten. Wie es bei Ziegen ist, bei denen bekanntlich öfter Zwitter vorkommen, weiss ich nicht, doch sagt der Uebersetzer von Simpsons oben erwähntem Aufsatz in Frorp. N. Notizen Nro. 621 p. 71, dass Zwillings-Ziegen in seiner Gegend ebenso fruchtbar seien als andere. Es müssen also wohl bei dem Rindvieh eigenthümliche Bedingungen sich finden, denen nachzuforschen gewiss der Mühe werth wäre.

Sodann scheint es, liessen sich hier Elemente zur Beantwortung der Frage finden: Ob das Geschlecht ursprünglich schon durch die Natur des Keimes bestimmt ist, oder bei der Zeugung durch den Einfluss der Zeugenden bestimmt wird, oder endlich von äusseren, und dann wahrscheinlich sehr mannichfaltig geregelten Umständen abhängig ist.

In Beziehung auf ersteren Punkt scheint es mir z. B. von Interesse in solchen Fällen darauf zu achten, ob und

wann bei Kühen mit Zwillingen die betreffenden Eier aus einem oder aus zwei Eierstock-Follikeln oder gar Eierstöcken stammen. Es ist bekanntlich Thatsache, dass Doppelmissbildungen, welche sicher immer aus einem Follikel und Ei stammen, immer einerlei Geschlechtes sind.[1]) Ebenso giebt Kürschner[2]) an, dass Zwillinge, welche namentlich von demselben Amnion umschlossen seien, immer einerlei Geschlechtes seien. Obgleich ich mich von der Möglichkeit der Verschmelzung ursprünglich getrennter, Gefässe besitzender Eihäute überzeugt habe[3]), so glaube ich dennoch, dass Zwillinge in ein und demselben gefässlosen Amnion wohl immer aus ein und demselben Ei, wahrscheinlich mit zwei Dottern abstammen. Gesetzt also nun z. B. man beobachtete, dass wenn die Kuh-Zwillings-Embryonen geschlechtlich vollkommen entwickelt sind, sie dann aus zwei Follikeln abstammen, wenn aber einer ein Zwitter ist, nur aus einem, so würde das, wie mir scheint, nicht wenig zu Gunsten der Ansicht der ursprünglichen Differenz der Keime, das Gegentheil aber eben so gewichtig für die Bestimmung des Geschlechtes durch die Zeugung oder durch Einflüsse während der Entwicklung sprechen. Bei Schaf- und Rehzwillingen, welche sehr häufig sind und bei welchen ich auf dieses Verhältniss geachtet, habe ich immer zwei Corpora lutea in einem oder in beiden Eierstöcken gefunden. Zu meinem Bedauern waren in diesem hier beschriebenen Falle bei den Kuhzwillingen die Eierstöcke nicht erhalten worden.

Würde man nun finden, dass diese Abstammung der Eier aus einem oder zwei Follikeln keinen Anhaltspunkt lieferte, so liessen sich hier bei dem Rindvieh vielleicht eher wie in anderen Fällen, äussere Umstände finden, welche auf

---

(1) Meckel: De duplicitate monstrosa. p. 21.
(2) Kürschner: Diss. inaug. De Gemellis eorumque partu p. 18.
(3) Entwicklungsgeschichte des Rehes p. 21 u. p. 27.

die Geschlechts-Entwicklung der Embryonen einen Einfluss äussern. Und dabei wäre es dann allerdings vielleicht möglich, den Einfluss des Ernährungs-Zustandes der Mutter auf das Geschlecht der Frucht, welchen man wohl vorzüglich von den Erfahrungen bei Bienen abgeleitet, und den Geoffroy St. Hilaire[4]) nach den Erfahrungen über Züchtung in Menagerien und Ploss nach statistischen Uebersichten[5]) auch auf die Säugethiere und vorzüglich den Menschen übertragen zu können geglaubt hat, näher zu prüfen. Würde der Ernährungs-Zustand der Mutter das Entscheidende sein und eine besonders gute Ernährung der Mutter das weibliche, eine minder gute das männliche Geschlecht der Frucht bedingen, so müssten bei sehr vorzüglich gut genährten Kühen zwei völlig ausgebildete Weibchen, bei minder gut genährten ein vollkommenes Weibchen und ein vollkommenes Männchen, bei noch weniger gut genährten zwei vollkommene Männchen und endlich bei den schlecht genährtesten ein vollkommenes und ein zwitterhaft gebildetes Männchen erzeugt werden. Da der letztere Fall der bei weitem häufigste ist, so müsste man annehmen, dass diese Kühe meist schlecht ernährt seien. Man könnte daher die Sache auch so auffassen, dass die Kuh überhaupt nur selten im Stande sei, den vollkommenen Ernährungs-Einfluss auszuüben, den Zwillinge erfordern, und dass desshalb am seltensten zwei vollkommen entwickelte Weibchen, selten ein vollkommen entwickeltes Weibchen und ein vollkommen entwickeltes Männchen, selten zwei vollkommene Männchen, und gewöhnlich nur ein vollkommenes und ein unvollkommenes Männchen geboren würde. Es wäre also zu wünschen, dass in Zukunft auf diesen Ernährungszustand der Mutter bei vorkommenden Zwillingen genauer geachtet würde.

(4) L' Institut N. 300, p. 331.

(5) Ploss: Ueber die die Geschlechts-Verhältnisse bei Kindern bedingenden Ursachen, Berlin 1859.

Fig. 1.

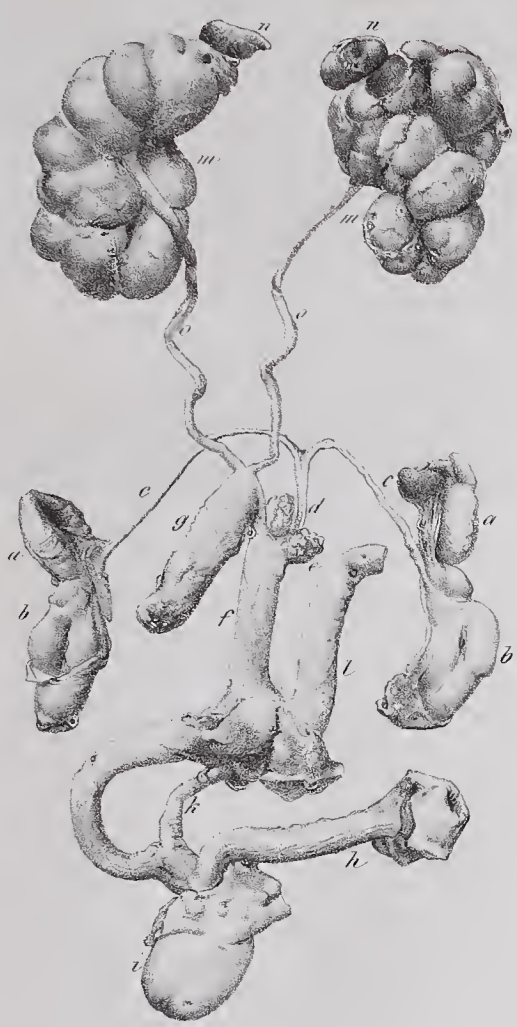

Fig. 2.

Sitzungsberichte der k. b. Academie d. W. 1863. I, 4.

S. Mitsinger's lith. Anstalt.

Erklärung der Abbildungen.

(Dieselbe ist photographisch aufgenommen und auf Stein reproduciert.)

Fig. I. Genitalien und Harnwerkzeuge des männlichen Fötus.

Fig. II. Genitalien und Harnwerkzeuge des Zwitters.

a) Hoden mit Nebenhoden.
b) Hunter'sches Leitband.
c) Saamenabführungsgang — Hörner des Uterus.
d) Endstücke der Saamenabführungsgänge — Uterus-Körper.
e) Saamenblasen.
f) Canalis urogenitalis.
g) Harnblase.
h) Penis — Clitoris.
i) Hodensack — Schamlippen.
k) Retractor Penis.
l) Mastdarm.
m) Niere.
n) Nebenniere.
o) Harnleiter.

Herr Bischoff berichtet ferner:

„über eine Taube, welcher Herr Prof. Voit im Juli 1861 die Hemisphären des grossen Gehirns abgetragen,"

unter Vorzeigung des noch jetzt nach 22 Monaten lebenden Thieres.

Nachdem die Taube zu Anfang nach erfolgter Operation längere Zeit betäubt und vollkommen apathisch dagesessen, erhohlte sie sich unter Wiederanheilung des abgetragenen Schädeldaches allmählich und erreichte zuletzt einen Zustand, in welchem sie jetzt schon lange Zeit verharrt, welcher es einem nur oberflächlichen Beobachter schwierig machen würde, sie nach ihrem Verhalten von irgend einer anderen normalen Taube zu unterscheiden.

Das Thier ist vollkommen munter, bewegt sich in seinem Käfig oder auch frei in der Stube lebhaft umher, fliegt nicht nur, wenn man sie dazu zwingt oder veranlasst im Zimmer

umher und erreicht bald und sicher irgend einen Ruhepunkt, wo sie sich niederlässt, sondern verlässt auch öfter scheinbar ohne äussere Veranlassung ihren Käfig und fliegt auch scheinbar freiwillig auf, um sich von einer Stelle zur andern zu begeben.

Die Taube sieht vollkommen gut, wie man nicht nur bei ihren spontanen Handlungen und Bewegungen, sondern auch beim Annähern und Vorhalten irgend welcher Gegenstände auf das Bestimmteste wahrnimmt. Auch sind die Augen vollkommen hell und bewegen sich lebhaft. — Ebenso hört die Taube ganz unzweifelhaft, wie man bei Erregung irgend eines Geräusches, auch wenn sie die Ursache nicht sieht, deutlich erkennt. Auch über ihren Geschmack kann kein Zweifel sein, insoferne wenigstens Betupfen der Zunge mit etwas Coloquinthentinctur deutliche Zeichen unangenehmer Empfindung hervorbrachte. Schwieriger ist es über den Geruchsinn zu urtheilen, doch schien mir Asa foetida und Anisöl keinen Eindruck hervorzubringen.

Die Taube lässt sich zum Zorn reizen, wenn man sich ihr nähert, und öfters am Schnabel zupft. Dann versucht sie mit dem Schnabel zu hacken, gurrt unter den bekannten Kopf- und Körperbewegungen zankender Tauben und sträubt die Federn.

Könnte man nach diesen positiven Thatsachen glauben, mit der Taube sei gar keine Veränderung vorgegangen, so ergeben sich indessen bei genauerer Beachtung eine ganze Reihe höchst merkwürdiger und wichtiger negativer.

Das Auffallendste ist, dass das Thier nie von selbst Nahrung und Getränk zu sich nimmt, mag man ihm dieselben auch noch so lange entzogen haben. Von der ersten Stunde an bis zum jetzigen Augenblick hat das Thier fortwährend durch Einbringung der Erbsen und des Wassers in den Schnabel ernährt werden müssen; die es sodann herunter schluckt. Hält man ihm Futter vor, so pickt es zwar danach

so wie nach fast allen Gegenständen; allein niemals fällt es ihm ein irgend etwas festzuhalten und zu schlucken. Es fehlt der Taube offenbar jede Vorstellung über die Natur, Beschaffenheit und Bestimmung der von ihr sehr wohl gesehenen Objecte, daher sie dieselbe auch nicht zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse zu verwenden weis.

Im Anfang war diese vollständige Urtheilslosigkeit offenbar auch in Beziehung auf ihre Bewegungen vorhanden. Wenn man ihr Gegenstände in den Weg stellte, stiess sie an dieselben, obgleich man ganz deutlich wahrnahm, dass sie dieselben sah. Sie gieng ganz gedankenlos auf den Rand eines Tisches zu, und flog erst in die Höhe, wenn sie im Begriff war herunter zu fallen. Diese Verhältnisse haben sich indess später und jetzt gebessert und sie bewegt sich mit mehr Sicherheit.

Sehr bemerkenswerth ist das Verhalten der Taube zu Thieren und zu anderen Tauben, namentlich auch in Beziehung auf den Geschlechtstrieb. Eine andere Taube ist für sie nur ein Gegenstand wie jeder andere auch. Unsere Taube ist ein Männchen; aber auch nachdem eine Täubin lange Zeit im Frühjahr bei ihr gesessen, machte sie nie Anstalt zur Begattung, obgleich die Täubin sehr brünstig war, alle anlockenden Bewegungen machte und Töne hören liess, auch mehreremals Eier legte. Unser Tauber hatte für sie keine Empfindungen oder erkannte bei ihr ebensowenig wie sie zur Befriedigung seiner Empfindungen dienen könne, wie bei dem ihm vorgehaltenen Futter, dass er dadurch seinen Hunger stillen könne. Zuweilen wurde die Täubin böse und fieng an auf ihn einzuhauen; dann pickte er wohl wieder nach ihr; aber nur so wie er nach Allem pickt, was sich ihm nähert, zog sich aber zuletzt aus dem Streit zurück, der für ihn nicht bestand und keinen Sinn hatte.

Unsere Taube besitzt offenbar gar keine Furcht, weil sie keine Vorstellung von den sich ihr nähernden Gegen-

ständen hat. Sie macht keinen Unterschied zwischen den Personen, die sie fortwährend umgeben und füttern, und ihr ganz fremden. Sie pickt sich mit einem kleinen Hunde oder einer kleinen Katze, vor denen sich andere Tauben auf's Aeusserste fürchten, grade so sorglos herum, wie mit einer anderen Taube, und es kann nichts Auffallenderes und Verschiedeneres geben, als das Benehmen unserer und einer anderen normalen Taube, zu einem solchen ihrer Natur nach feindlichen Individuum.

Unsere Taube schläft; wenigstens sitzt sie die ganze Nacht und zuweilen auch bei Tage ganz ruhig, den Kopf unter die Flügel gesteckt, und schreckt auf, wenn man ein plötzliches Geräusch macht.

Aus allem Vorstehenden geht hervor, dass obgleich unsere Taube alle Sinnesempfindungen besitzt, dennoch alle Vorstellungen und Begriffe, welche durch dieselben angeregt und erweckt werden, verschwunden sind. Das Thier ist eine vollständige organische Maschine geworden, die auf jede äussere Einwirkung zweckmässig reagirt, aber ohne jede Aeusserung eines Bewusstseins seiner Beziehung zu diesen Einwirkungen. Am allerschwierigsten ist es wohl zu sagen, ob das Thier noch einen Willen besitzt. Es bewegt sich allerdings und fliegt selbst, wie gesagt, anscheinend ohne durch einen besonderen äusseren Eindruck hiezu veranlasst zu sein. Allein wer kann mit Sicherheit wissen, welche innern Reize doch auch nur diese Bewegungen reflectorisch auslösen? Selbst die Bewegungen, die das Thier macht, wenn man es am Schnabel zupft und reizt und die wie Zorn aussehen, lassen die Möglichkeit zum Zweifel übrig, ob sie nicht dennoch rein reflectorisch seien.

Im Ganzen bestätigt dieser eclatante Fall des bekannten und berühmten Flourenschen Experimentes, die schon gewonnene Erkenntniss, dass die Hemisphären des grossen Gehirns, die Organe des Denkens, der Vorstellungen, Begriffe,